

# LES MINÉRAUX CRITIQUES ET STRATÉGIQUES

Une industrie en croissance, des occasions à saisir



# LE QUÉBEC, PARTENAIRE DE VOS SUCCÈS

**Le Gouvernement du Québec s'est doté d'un plan pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques favorisant les investissements sur son territoire afin de répondre à la demande croissante pour ces ressources et de contribuer activement à la transition énergétique et technologique mondiale.**

L'évolution rapide de secteurs comme les nouvelles technologies, les télécommunications, l'aérospatiale, le stockage d'énergie, les équipements médicaux et la production d'énergies renouvelables entraîne une augmentation de la demande de minéraux critiques et stratégiques (MCS). Ces minéraux n'ayant pas de substituts commerciaux, ils revêtent une importance économique majeure pour des secteurs clés de l'économie et ils présentent un risque élevé en matière d'approvisionnement.

Le Québec s'investit comme partenaire du succès des entreprises, tant à l'échelle locale, régionale et nationale qu'internationale. Outre les possibilités associées à l'exploitation des ressources du sous-sol québécois, le développement de nouveaux produits issus de la transformation et du recyclage des minéraux critiques et stratégiques figure au rang des perspectives d'affaires prometteuses.

La présente publication a été réalisée par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

#### Rédaction

Direction des communications en collaboration avec le Secteur des mines

#### Graphisme

Direction des communications

La publication est accessible en ligne :

[Quebec.ca/mineraux-critiques-strategiques](https://quebec.ca/mineraux-critiques-strategiques)

#### Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

ISBN : 978-2-550-87843-8 (Imprimé)  
ISBN : 978-2-550-87845-2 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2020

# POURQUOI CHOISIR LE QUÉBEC

## Un potentiel immense, des projets variés

Grâce à son territoire riche et prometteur, le Québec détient un potentiel impressionnant pour la découverte de MCS, l'exploitation et la valorisation de ces minéraux.

### Le Québec, c'est :

- + La plus grande province canadienne (1,7 million de kilomètres carrés)
- + Les ressources minérales les plus diversifiées au Canada
- + Le premier producteur, en devenir, d'oxyde de scandium en Amérique du Nord
- + Des dépôts d'éléments des terres rares et de vanadium qui présentent un potentiel à l'échelle mondiale
- + Un total de plus de 180 000 titres miniers actifs couvrant plus de 9 millions d'hectares
- + Plus de la moitié des projets de lithium canadiens

### Une industrie déjà implantée, avec notamment :

- + Une fonderie et une raffinerie de cuivre en activité
- + Le deuxième producteur mondial de niobium et le seul de l'hémisphère nord
- + Le troisième au Canada pour la production de nickel et le quatrième pour la production de cuivre et de zinc
- + Une raffinerie de zinc en activité
- + Une mine de graphite et un projet de mine visant à fabriquer du graphite de haute pureté
- + Une mine de titane



## Un environnement d'affaires attrayant



Un régime minier compétitif, fiable et moderne favorisant les investissements



Le Québec offre plusieurs incitatifs fiscaux :

- + Le fonds Capital ressources naturelles et énergie
- + Des crédits d'impôt remboursables
- + Des déductions et des allocations dans le régime d'impôt minier

### Deux allocations soutiennent particulièrement le développement minier en milieu nordique :

- + Une allocation pour exploration permettant de majorer de 25 % les frais d'exploration
- + Une allocation additionnelle ayant pour objectif de prendre en compte les coûts élevés liés à l'entrée en production d'une mine en territoire nordique



Un soutien solide à l'industrie minière grâce à l'accès au capital sous plusieurs formes :

- + Caisse de dépôt et placement du Québec
- + Fonds de solidarité FTQ
- + Investissement Québec
- + Ressources Québec
- + SOQUEM
- + SIDEX
- + Société de développement de la Baie-James



Des mesures d'appui à la recherche et à l'innovation



Des expertises technologiques et scientifiques, des savoir-faire, des équipementiers et fournisseurs spécialisés, une main-d'œuvre qualifiée et plusieurs centres de recherche appliquée



Un contexte politique stable et un cadre légal prévisible



Des pratiques reconnues pour favoriser l'acceptabilité sociale et soutenir le développement de la filière des MCS de façon durable et rentable : normes et outils pour la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que des communautés locales et autochtones



Une position géographique avantageuse :  
+ À proximité d'industries et de bassins de population importants  
+ Avec des ports en eau profonde facilitant l'accès aux marchés américains, européens et asiatiques



Des traités modernes et des partenariats avec des nations autochtones

### L'AVANTAGE QUÉBÉCOIS : DE L'ÉNERGIE PROPRE ET RENOUVELABLE À FAIBLE COÛT

La filière énergétique québécoise présente un avantage marqué. Le Québec est le quatrième producteur d'hydroélectricité au monde et il fournit 52 % de l'hydroélectricité canadienne. L'électricité produite sur le territoire québécois provient à 99,8 % d'énergies renouvelables, propres et fiables.



## Des outils efficaces

Le Gouvernement du Québec accompagne le promoteur minier dès le début du projet, par une gestion efficace des connaissances et des droits miniers. Deux outils sont disponibles à cette fin :

- + SIGÉOM : Offre un accès facile à une base de données géoscientifiques publique [sigeom.mines.gouv.qc.ca](http://sigeom.mines.gouv.qc.ca)
- + GESTIM : Offre un accès facile aux titres miniers et à la désignation en ligne [gestim.mines.gouv.qc.ca](http://gestim.mines.gouv.qc.ca)

Le Bureau de coordination des droits, mis sur pied pour faciliter les démarches des entreprises et assurer une meilleure coordination gouvernementale dans l'attribution des permis et des autorisations, est aussi un excellent allié.

### SIGÉOM : UN TRÉSOR POUR LES ENTREPRISES D'EXPLORATION MINIÈRE

Reconnu mondialement pour la qualité et l'accessibilité de l'information, le Système d'information géominère du Québec (SIGÉOM) regroupe les données géoscientifiques provenant du gouvernement du Québec, d'organismes publics, de l'industrie de l'exploration minière et du secteur de la recherche universitaire. Plus d'un million d'observations et de mesures techniques et scientifiques sont ainsi accessibles gratuitement.



## NOS PRIORITÉS EN LIEN AVEC LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE DES MCS

### Des investissements de 90 M\$ pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques d'ici 2025

#### + Acquisition de connaissances

Accélérer les investissements en acquisition de connaissances géoscientifiques et en exploration pour révéler le plein potentiel du Québec

#### + Recherche et développement

Soutenir financièrement les projets novateurs en exploration, en transformation, en recyclage, en intelligence artificielle et en R et D

#### + Infrastructures

Consolider les réseaux d'infrastructures de transport, d'énergie et de télécommunications

#### + Investissements locaux

Stimuler les investissements en territoire québécois et accompagner les entreprises dans leurs projets de développement

En synergie avec d'autres actions gouvernementales, pour aller plus loin

### 1 G\$

pour le développement de projets structurants grâce au fonds Capital ressources naturelles et énergie. Participation au capital de 1 M\$ à 100 M\$ pour des projets de plus de 5 M\$.

### 55 M\$

consacrés à la Stratégie québécoise de développement de la filière batterie

### 6,7 G\$

en investissements dans le Plan pour une économie verte 2030

### 10 M\$ à 150 M\$

de financement en capitaux propres ou sous forme de prêt avec Ressources Québec

# ANNEXE 1 VALORISATION DES MCS AU QUÉBEC : GÎTES, PROJETS DE MISE EN VALEUR ET MINES

## Graphite

Plusieurs projets de graphite sont en activité au Québec.

- 1 Lac-des-Îles**  
Imerys Graphite et Canada Carbon
- 2 Lac Guéret**  
Mason Graphite
- 3 Matawinie**  
Nouveau Monde Graphite
- 4 Lac Knife**  
Focus Graphite inc.
- 5 La Loutre**  
Lomiko Metals inc.
- 6 Miller**  
Canada Carbon
- 7 Bell Graphite**  
Saint Jean Carbon
- 8 Mousseau West**
- 9 Lac Rainy Nord**  
Metals Australia Ltd
- 10 Lac Guéret Sud**  
Berkwood Resources Ltd

## Nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe du platine

Deux mines exploitent le cobalt et les éléments du groupe du platine en sous-produits du nickel.

- 11 Raglan**  
Glencore Canada Corporation
- 12 Nunavik Nickel**  
Canadian Royalties inc.
- 13 Dumont Nickel**  
Magneto Investments Limited Partnership
- 14 Bravo**  
Exploration minière Jien Nunavik Itée
- 15 Hawk Ridge**  
Nickel North Exploration Corp.
- 16 Lac Ménarik**  
Harfang Exploration inc.
- 17 Lac Rocher**  
Victory Nickel inc.
- 18 Nisk-1**  
Corporation Éléments Critiques
- 19 Grasset**  
Balmoral Resources Ltd

## Niobium

Le Québec est le deuxième producteur mondial de niobium et le seul de l'hémisphère nord.

- 20 Niobec**  
Magris Resources inc.
- 21 Crevier**  
Les Minéraux Crevier inc.

## Titane ou vanadium

Le Québec est le troisième producteur de titane sous forme d'ilménite au monde.

- 22 Lac Tio**  
Rio Tinto Fer et Titane
- 23 BlackRock**  
Métaux BlackRock inc.
- 24 Vanadium-Lac Doré**  
Vanadiumcorp Resource inc.
- 25 Magpie**  
The Magpie Mines Inc.
- 26 Iron-T**  
Vanadium Corp.
- 27 Mont Sorcier Iron**  
Vanadium One Iron Corp.
- 28 Lac la Blache**  
Splendor Titane inc.

## Lithium

Le Québec détient un potentiel élevé en lithium.

- 29 Lithium Amérique du Nord\*\***  
Lithium Amérique du Nord
- 30 Whabouchi**  
Nemaska Lithium
- 31 Authier**  
Sayona Québec
- 32 Rose**  
Corporation Éléments Critiques
- 33 Moblan**  
Lithium Guo Ao Ltée et SOQUEM
- 34 James Bay**  
Galaxy Resources Limited

## Éléments des terres rares

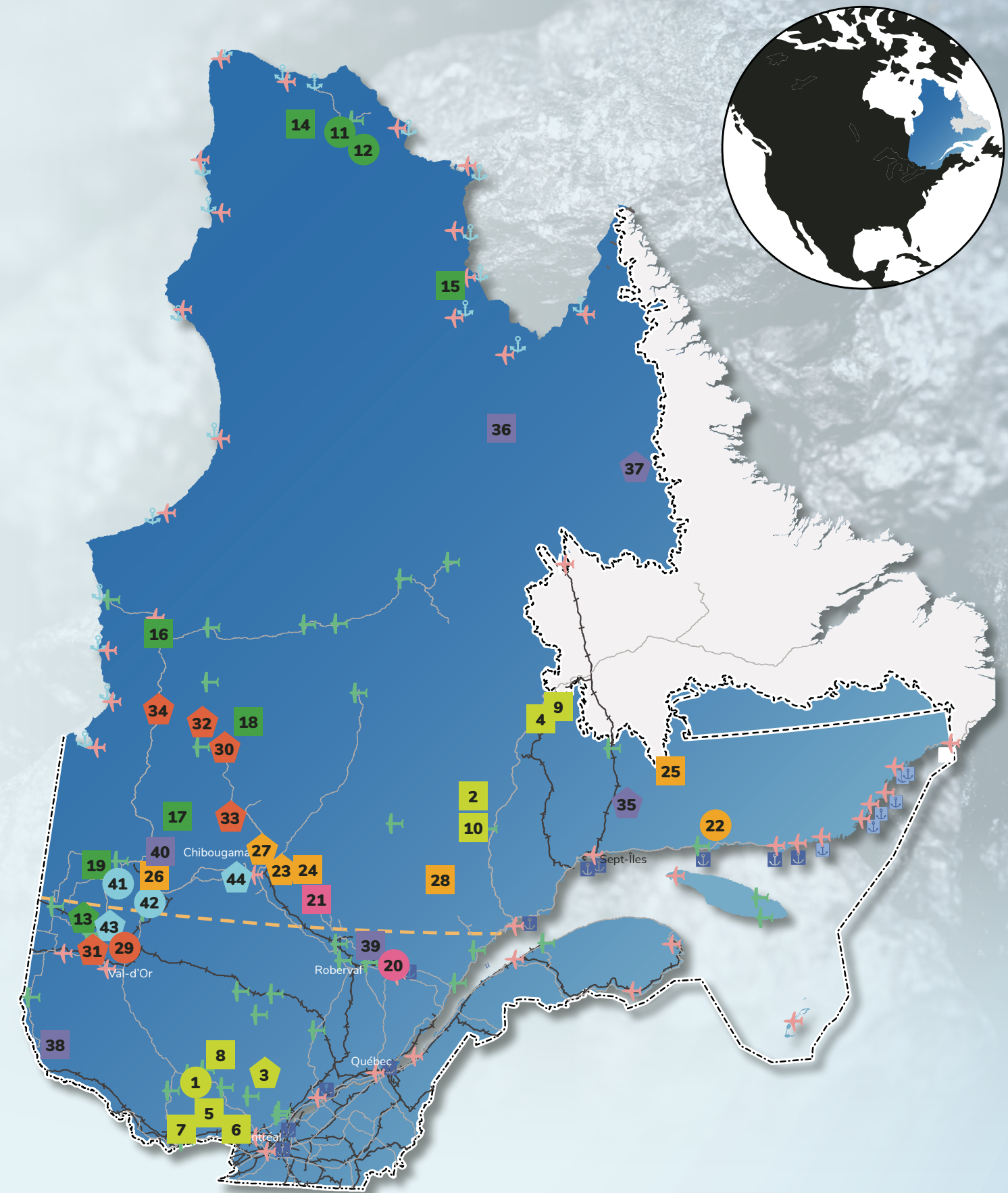
Le Québec renferme plusieurs dépôts d'éléments de terres rares et il est reconnu comme ayant un potentiel à l'échelle mondiale.

- 35 Kwyjibo**  
SOQUEM
- 36 Eldor (Ashram)**  
Commerce Resources Corporation
- 37 Strange Lake - Zone B**  
Métaux Torngat Itée
- 38 Kipawa (Zeus)**  
Corporation Métaux Précieux du Québec et Ressources Québec inc.
- 39 Niobec - REE Zone**  
Niobec inc.
- 40 Carbonatite de Montviel**  
Ressources Géoméga inc.

## Zinc et cuivre\*

Une fonderie et une affinerie de cuivre ainsi qu'une affinerie de zinc sont en activité au Québec.

- 41 Bracemac-McLeod**  
Glencore Canada Corporation
- 42 Langlois (Grevet)\*\***  
Ressources Breakwater
- 43 Abcourt**  
Mines Abcourt inc.
- 44 Lac Scott**  
Les Ressources Yorbeau inc.



Légende : □ Gîtes (ressources minérales)    ⬠ Projets de mise en valeur ou de construction et rodage    ○ Mines

\* Les gîtes de zinc et cuivre ne sont pas représentés sur la carte  
\*\* Mines en maintenance

## ANNEXE 2 TRANSFORMATION DES MCS AU QUÉBEC : USINES ET PROJETS

### Usines de première transformation

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Fonderie Horne, Glencore Canada<br/>Cuivre</p> <p><b>2</b> Affinerie CCR, Glencore Canada<br/>Cuivre</p> <p><b>3</b> Zinc électrolytique du Canada, Société en commandite Revenu Noranda, Glencore Canada<br/>Zinc</p> | <p><b>4</b> Nanoxplore<br/>Graphène</p> <p><b>5</b> 5N +<br/>Tellure, bismuth, antimoine, cadmium, indium, gallium, sélénium, étain, zinc</p> <p><b>6</b> Niobec, Magris Resources inc.<br/>Ferroniobium</p> <p><b>7</b> Rio Tinto Fer et Titane<br/>Titane</p> <p><b>8</b> Imerys Graphite<br/>Graphite</p> |
|--|--|

### Projets de transformation

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>9</b> Innord inc., Ressources GéoMégA<br/>Terre rares</p> <p><b>10</b> Rio Tinto Fer et Titane<br/>Scandium</p> <p><b>11</b> Alliance Magnésium<br/>Magnésium</p> <p><b>12</b> KSM<br/>Magnésium</p> <p><b>13</b> Éco2Magnésia<br/>Magnésium</p> | <p><b>14</b> Magnesium Technologies Recycles inc.<br/>Magnésium</p> <p><b>15</b> BlackRock, Métaux BlackRock<br/>Vanadium</p> <p><b>16</b> Lithium d'Amérique du Nord*, CATL<br/>Lithium</p> <p><b>17</b> Nemaska Lithium<br/>Lithium</p> <p><b>18</b> Nouveau Monde Graphite<br/>Graphite</p> |
|--|--|



\* Mines en maintenance

Légende :  Usines de première transformation  Projets de transformation

## ANNEXE 3 LISTE DES MCS ET PORTRAIT POUR LE QUÉBEC

Liste pour le Québec <sup>1</sup>	Comparaison avec d'autres pays				Principaux pays producteurs <sup>6</sup>	Portrait au Québec			
	USA <sup>2</sup>	UE <sup>3</sup>	JPN <sup>4</sup>	AUS <sup>5</sup>		Mines actives	Mise en valeur <sup>7</sup>	Gîtes	Transformation
Antimoine	✓	✓	✓	✓	Chine (60,8 %) Russie (20,4 %) Tadjikistan (10,3 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Alliages Semi-conducteurs Recyclage
Bismuth	✓	✓		✓	Chine (73 %) Laos (15,7 %) Corée du Sud (4,7 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Sels Alliages Recyclage
Cadmium					Chine (32 %) Corée du Sud (22 %) Japon (7,9 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Alliages Semi-conducteurs Recyclage
Césium	✓				n.d.	-	-	-	Catalyseurs
Cobalt	✓	✓	✓	✓	Congo (70,4 %) Russie (4,1 %) Australie (3,3 %)	2 (s-p)	1 (s-p)	4 (s-p)	
Cuivre			✓		Chili (28,6 %) Pérou (12 %) Chine (7,8 %)	5 (s-p)	3 (s-p)	6 7 (s-p)	Anodes Métal de haute pureté Recyclage
Éléments des terres rares	✓	✓	✓	✓	Chine (55,6 %) Russie (11,4 %) États-Unis (11 %)	-	2	3 1 (s-p)	Recyclage
Éléments du groupe du platine	✓	✓	✓	✓	Afrique du Sud (53,1 %) Russie (27,3 %) Canada (6,7 %)	2 (s-p)	1 (s-p)	4 (s-p)	Sous-produit de l'affinage du cuivre
Étain	✓		✓		Chine (28,3 %) Indonésie (26,7 %) Birmanie (17,2 %)	-	-	1	Métal de haute pureté Alliages Semi-conducteurs Recyclage
Gallium	✓	✓	✓	✓	Chine (96,1 %) Russie (1,5 %) Ukraine (1 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Sels Recyclage
Graphite (naturel)	✓	✓	✓	✓	Chine (61,7 %) Mozambique (9,3 %) Brésil (8,5 %)	1	1	8	Micronisation Sphéroidisation (démonstration)
Indium	✓	✓	✓	✓	Chine (40,5 %) Corée du Sud (31,7 %) Japon (9,4 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Sels Alliages Semi-conducteurs Recyclage
Lithium	✓	✓	✓	✓	Australie (62 %) Chili (17,9 %) Argentine (6,7 %)	-	6 <sup>8</sup>	1	Sulfate Hydroxyde Recyclage (pilote)
Magnésium	✓	✓	✓	✓	Chine (68,3 %) Turquie (6,6 %) Brésil (6,3 %)	-	-	-	Recyclage (démonstration)

Liste pour le Québec <sup>1</sup>	Comparaison avec d'autres pays				Principaux pays producteurs <sup>6</sup>	Portrait au Québec			
	USA <sup>2</sup>	UE <sup>3</sup>	JPN <sup>4</sup>	AUS <sup>5</sup>		Mines actives	Mise en valeur <sup>7</sup>	Gîtes	Transformation
Nickel					Indonésie (25,2 %) Philippines (14,4 %) Russie (11,3 %)	2	1	5 2 (s-p)	
Niobium	✓	✓	✓	✓	Brésil (86,6 %) Canada (11,3 %) Autres (2,1 %)	1	-	1 2 (s-p)	Ferroniobium
Scandium	✓	✓		✓	n.d.	-	1 (s-p)	-	Usine de démonstration en développement (pilote)
Tantale	✓	✓	✓	✓	Congo (39,1 %) Rwanda (22,2 %) Brésil (13,2 %)	-	1 (s-p)	2 (s-p)	Recyclage
Tellure	✓				Chine (62,4 %) Japon (11,8 %) Russie (8,6 %)	-	-	-	Métal de haute pureté Sels Semi-conducteurs Dioxyde Recyclage
Titane	✓	✓		✓	Ilménite et rutile : Chine (28,1 %) Afrique du Sud (11,6 %) Australie (11,5 %)	1	1	2 (s-p)	Scories
Vanadium	✓	✓	✓	✓	Chine (56,2 %) Russie (25,3 %) Afrique du Sud (10,8 %)	-	2	1	
Zinc			✓		Chine (33,5 %) Pérou (11,8 %) Australie (8,9 %)	2 1 (s-p)	2 1 (s-p)	5 3 (s-p)	Métal de haute pureté Sels Alliages Semi-conducteurs Recyclage

- La liste des minéraux critiques et stratégiques pour le Québec a été établie à partir de celles de l'Union européenne, des États-Unis, du Japon et de l'Australie, et validée par un comité d'experts du gouvernement en juin 2020.
  - La liste des minéraux critiques et stratégiques des États-Unis a été déterminée par le Département de l'intérieur et publiée par l'« United States Geological Survey » : <https://www.federalregister.gov/documents/2018/05/18/2018-10667/final-list-of-critical-minerals-2018>.
  - La liste des minéraux critiques et stratégiques de l'Union européenne a été déterminée par la Commission européenne : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52017DC0490>.
  - La liste des minéraux critiques et stratégiques du Japon a été publiée dans un rapport du ministre japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie en mars 2018.
  - La liste des minéraux critiques et stratégiques de l'Australie est tirée de l'« Australia's Critical Minerals Strategy » : <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2019-03/australias-critical-minerals-strategy-2019.pdf>
  - Mineral commodity summaries 2020, United States Geological Survey : <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020.pdf>
  - Pour être considéré en mise en valeur selon le Processus de développement minéral, un projet doit être le sujet d'au moins une étude économique préliminaire.
  - Comprend les projets miniers à l'étape du développement et une mine en maintenance.
- s-p. Élément présent en sous-produit

# LE MEILLEUR ENDROIT POUR FAIRE AFFAIRE : LE QUÉBEC!

Fort d'une population de 8,5 millions d'habitants, le Québec multiplie les atouts et vous ouvre ses portes!

## Pour en savoir davantage

Vous trouverez une mine d'information dans la page Web [Chisir le secteur minier](#) et plus de précisions sur la valorisation des MCS dans le [Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025](#).

Vous pouvez aussi nous joindre aux adresses suivantes :  
[services.mines@mern.gouv.qc.ca](mailto:services.mines@mern.gouv.qc.ca)  
[info@invest-quebec.com](mailto:info@invest-quebec.com).

